

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2010-47412
(P2010-47412A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 5 G 17/16 (2006.01) B 6 5 G 17/16 A 3 F 0 3 4

B 6 5 G 17/42 (2006.01) B 6 5 G 17/42 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-215812 (P2008-215812)	(71) 出願人	000003355
(22) 出願日	平成20年8月25日 (2008. 8. 25)		株式会社椿本チエイン
			大阪府大阪市北区中之島 3 丁目 3 番 3 号
		(74) 代理人	100111372
			弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100153497
			弁理士 藤本 信男
		(74) 代理人	100119921
			弁理士 三宅 正之
		(74) 代理人	100112058
			弁理士 河合 厚夫
		(72) 発明者	椎橋 良助
			大阪府大阪市北区中之島 3 丁目 3 番 3 号
			株式会社椿本チエイン内

最終頁に続く

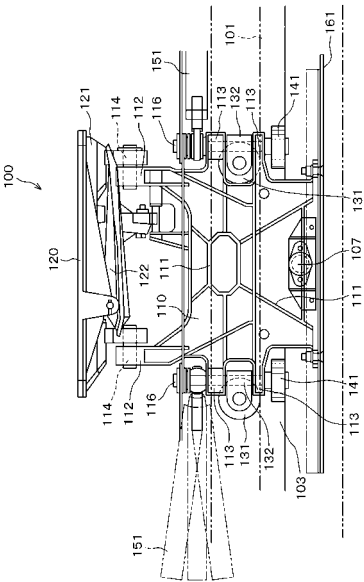
(54) 【発明の名称】 トレー式物品搬送装置

(57) 【要約】

【課題】装置全体を小型化し、駆動力を軽減し、騒音や共振を軽減するとともに、製造工数が少なく、さまざまな使用環境や条件に応じて最適な機能を発揮するトレー式物品搬送装置を提供すること。

【解決手段】搬送物品用トレー 1 2 0 を傾動可能に支持するキャリッジ 1 1 0 が多数連結されて走行駆動されるトレー式物品搬送装置において、キャリッジ 1 1 0 が樹脂で形成され搬送物品用トレー 1 2 0 等との接続部材が異なる材料でキャリッジ 1 1 0 に一体に埋め込まれていること。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送物品用トレーを傾動可能に支持するキャリッジと搬送レールの走行面を転動走行する走行機構と搬送ガイドレールの側壁面を転動するガイド機構とを有し、前記キャリッジがジョイントリンクにより多数連結されて前記搬送レールおよびガイドレールにより形成される搬送経路に沿って走行駆動されるトレー式物品搬送装置において、

前記キャリッジが、樹脂で形成されるとともに、前記搬送物品用トレー、走行機構、ガイド機構およびジョイントリンクとそれぞれ接続部材を介して接続され、

該接続部材のうち少なくとも一つが、前記キャリッジと異なる材料で形成されるとともに前記キャリッジに一体に埋め込まれていることを特徴とするトレー式物品搬送装置。

10

【請求項 2】

前記キャリッジが、繊維強化樹脂で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のトレー式物品搬送装置。

【請求項 3】

前記キャリッジが、機能強化材料を含有した樹脂で形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のトレー式物品搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本発明は、多数の搬送物品用トレーに搬送物品を載置して搬送するトレー式物品搬送装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、搬送物品用トレーを傾動可能に支持するキャリッジと搬送レールの走行面を転動走行する走行機構と搬送ガイドレールの側壁面を転動するガイド機構とを有し、前記キャリッジがジョイントリンクにより多数連結されて前記搬送レールおよびガイドレールにより形成される搬送経路に沿って走行駆動されるトレー式物品搬送装置が周知である。

【0003】

この周知のトレー式物品搬送装置 500 は、図 3 に示すように、搬送物品を載置する搬送物品用トレー 520 が仕分け先に応じて搬送方向の側方に傾動可能となるようにキャリッジ 510 に取り付けられている。

30

そして、このキャリッジ 510 の前方部および後方部には、搬送経路に沿って設置した搬送レール 501 上を走行する走行車輪 531 を有する走行機構とガイドレール 502 上を転動する横揺れ防止のためのサイドローラ 541 を有するガイド機構がそれぞれ取り付けられている。

また、走行機構とガイド機構との中間位置には、水平曲がりの物品搬送のみを許容するジョイントリンク 551 が設けられており、このジョイントリンク 551 を介して相互の隣接したキャリッジ 510 を連結する連結機構を有している。

走行機構、ガイド機構および連結機構は、連結ピン 516 に支持されている。

【0004】

40

さらに、キャリッジ 510 の下部には、前記搬送経路に沿って配置したリニアモータの一次コイル（図示せず）から搬送方向の走行駆動力を受けるリアクションプレート 561 が水平方向に横設されているとともに、上部には、搬送方向の側方へ傾動可能に支持された搬送物品用トレー支持体 521 と該搬送物品用トレー支持体 521 を側方に傾動させるインデックスプレート 522 とが取り付けられている。

なお、搬送物品を載置する搬送物品用トレー 520 は、前記搬送物品用トレー支持体 521 に取り付けられている。

【0005】

そして、このようなトレー式物品搬送装置は、前記インデックスプレート 522 が搬送経路における所望の仕分け位置において固設された公知の傾動作動部材（図示せず）の作

50

動制御によって搬送物品用トレー支持体 5 2 1 を傾動させて、搬送物品用トレー 5 2 0 上の搬送物品を所望の仕分け位置に付設されている側方シュートへ放下して搬送物品の仕分けを行うものである（例えば、特許文献 1、図 7 参照。）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 9 6 1 8 号公報（第 2 頁、図 7）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

しかしながら、このような周知のトレー式物品搬送装置 5 0 0 は、キャリッジ 5 1 0 がアルミ鋳物等の金属製で重量が重く、また、これに付随する走行機構、ガイド機構およびジョイントリンク等もその重量に応じて大型化する必要がある、トレー式物品搬送装置全体が大型化し、大きな駆動力を必要とするとともに、振動や衝撃に対して金属製特有の騒音や共振が発生するという問題があった。

また、搬送物品用トレー、走行機構、ガイド機構および連結機構を接続するためにキャリッジに設けられる孔やピン等の接続部材を正確に仕上げ加工する必要がある、製造工数が多くコストも増大するという問題があった。

さらに、キャリッジの導電性、耐薬品性等の機能を使用環境や条件等に応じて適切なものとするのが困難であるという問題があった。

【0 0 0 7】

本発明は、前述したような従来技術の問題を解決するものであって、本発明が解決しようとする課題、すなわち、本発明の目的は、装置全体を小型化し、駆動力を軽減し、騒音や共振を軽減するとともに、製造工数が少なく、さまざまな使用環境や条件に応じて最適な機能を発揮するトレー式物品搬送装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

本請求項 1 に係る発明は、搬送物品用トレーを傾動可能に支持するキャリッジと搬送レールの走行面を転動走行する走行機構と搬送ガイドレールの側壁面を転動するガイド機構とを有し、前記キャリッジがジョイントリンクにより多数連結されて前記搬送レールおよびガイドレールにより形成される搬送経路に沿って走行駆動されるトレー式物品搬送装置において、前記キャリッジが、樹脂で形成されるとともに、前記搬送物品用トレー、走行機構、ガイド機構およびジョイントリンクとそれぞれ接続部材を介して接続され、該接続部材のうち少なくとも一つが、前記キャリッジと異なる材料で形成されるとともに前記キャリッジに一体に埋め込まれていることにより、前記課題を解決するものである。

【0 0 0 9】

本請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載されたトレー式物品搬送装置の構成に加えて、前記キャリッジが、繊維強化樹脂で形成されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

【0 0 1 0】

本請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載されたトレー式物品搬送装置の構成に加えて、前記キャリッジが、機能強化材料を含有した樹脂で形成されていることにより、前記課題をさらに解決するものである。

【発明の効果】

【0 0 1 1】

本請求項 1 に係る発明のトレー式物品搬送装置は、搬送物品用トレーを傾動可能に支持するキャリッジと搬送レールの走行面を転動走行する走行機構と搬送ガイドレールの側壁面を転動するガイド機構とを有し、キャリッジがジョイントリンクにより多数連結されて搬送レールおよびガイドレールにより形成される搬送経路に沿って走行駆動されるトレー式物品搬送装置において、キャリッジが樹脂で形成されていることにより、キャリッジを軽量化することができるため、装置全体を小型化し駆動力を軽減することができ、金属特有の騒音や共振を軽減することができるとともに、搬送物品用トレー、走行機構、ガイド機構およびジョイントリンクとそれぞれ接続部材を介して接続され、該接続部材のうち少

10

20

30

40

50

なくとも一つが、キャリッジと異なる材料で形成されるとともにキャリッジに一体に埋め込まれていることにより、加工を終えた接続部材をキャリッジと一体成型することができキャリッジをさらに加工する必要がないため、製造工数を減少させることができる。

【 0 0 1 2 】

そして、本請求項 2 に係る発明のトレー式物品搬送装置は、請求項 1 に係るトレー式物品搬送装置が奏する効果に加えて、キャリッジが繊維強化樹脂で形成されていることにより、キャリッジの強度を担保しつつより軽量とすることができるため、さらに、装置全体を小型化し駆動力を軽減することができる。

【 0 0 1 3 】

また、本請求項 3 に係る発明のトレー式物品搬送装置は、請求項 1 または請求項 2 に係るトレー式物品搬送装置が奏する効果に加えて、キャリッジが機能強化材料を含有した樹脂で形成されていることにより、抗菌性や耐薬品性や金属同様の導電性等をキャリッジの成型時に容易に付与することができるため、さまざまな使用環境や条件に応じて最適な機能を発揮することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

本発明のトレー式物品搬送装置は、搬送物品用トレーを傾動可能に支持するキャリッジと搬送レールの走行面を転動走行する走行機構と搬送ガイドレールの側壁面を転動するガイド機構とを有し、キャリッジがジョイントリンクにより多数連結されて搬送レールおよびガイドレールにより形成される搬送経路に沿って走行駆動されるトレー式物品搬送装置において、前記キャリッジが、樹脂で形成されるとともに、前記搬送物品用トレー、走行機構、ガイド機構およびジョイントリンクとそれぞれ接続部材を介して接続され、該接続部材のうち少なくとも一つが、キャリッジと異なる材料で形成されるとともに前記キャリッジに一体に埋め込まれ、装置全体を小型化し、駆動力を軽減し、騒音や共振を軽減できるとともに、製造工数が少なく、さまざまな使用環境や条件に応じて最適な機能を発揮できるものであれば、その具体的な実施態様は如何なるものであっても何ら構わない。

20

【 0 0 1 5 】

すなわち、本発明のトレー式物品搬送装置は、いかなる物品を搬送するものであっても良い。

また、本発明のトレー式物品搬送装置は、水平方向の循環経路を形成するものでも良く、垂直方向の循環経路を形成するものでも良い。

30

また、本発明のトレー式物品搬送装置のキャリッジに一体に埋め込まれる接続部材の材料は、鉄等の金属や、焼結合金、セラミック等いかなる材料でも良い。

さらに、本発明のトレー式物品搬送装置の駆動源は、キャリッジに設けられたリアクションプレートがリアモータにより駆動されるものでも良く、キャリッジに設けられた係合部がチェーン等に物理的に係合して駆動されるものであっても良い。

【実施例】

【 0 0 1 6 】

以下に、本発明の実施例であるトレー式物品搬送装置について、図面に基づいて説明する。

40

図 1 は、本発明の一実施例であるトレー式物品搬送装置の側面図であり、図 2 は、本発明の一実施例であるトレー式物品搬送装置の正面図である。

【 0 0 1 7 】

本発明の一実施例であるトレー式物品搬送装置 1 0 0 は、図 1、図 2 に示すように、搬送物品を載置する搬送物品用トレー 1 2 0 が仕分け先に応じて搬送方向の側方に傾動可能となるようにキャリッジ 1 1 0 に取り付けられている。

そして、このキャリッジ 1 1 0 の前方部および後方部には、搬送経路に沿って設置した搬送レール 1 0 1 上を走行する走行車輪 1 3 1 を有する走行機構とガイドレール 1 0 2 上を転動する横揺れ防止のためのサイドローラ 1 4 1 を有するガイド機構がそれぞれ取り付けられている。

50

また、走行機構とガイド機構の上方位置にはジョイントリンク 151 が設けられており、このジョイントリンク 151 を介して相互の隣接したキャリッジ 110 を連結する連結機構を有している。

【0018】

さらに、キャリッジ 110 の下部には、前記搬送経路に沿って配置したリニアモータの一次コイル 103 から搬送方向の走行駆動力を受けるリアクションプレート 161 が水平方向に横設されているとともに、上部には、搬送方向の側方へ傾動可能に支持された搬送物品用トレイ支持体 121 と該搬送物品用トレイ支持体 121 を側方に傾動させるインデックスプレート 122 とが取り付けられている。

なお、搬送物品を載置する搬送物品用トレイ 120 は、前記搬送物品用トレイ支持体 121 に取り付けられている。

【0019】

そして、このようなトレイ式物品搬送装置は、前記インデックスプレート 122 が搬送経路における所望の仕分け位置において固設された傾動作動部材 104 の作動制御によって搬送物品用トレイ支持体 121 を傾動させて、搬送物品用トレイ 120 上の搬送物品を所望の仕分け位置に付設されている側方シュートへ放下して搬送物品の仕分けを行う。

【0020】

キャリッジ 110 は全体が樹脂で成形されており、強度確保のためのリブ 111 が適宜の位置に設けられている。

そして、キャリッジ 110 の上部には、搬送物品用トレイ支持体 121 を傾動可能に支持するためのトレイ支持部 112 が、キャリッジ 110 の走行方向の前後部には走行機構、ガイド機構および連結機構を支持するための前後支持部 113 が設けられている。

【0021】

トレイ支持部 112 には、キャリッジ 110 の走行方向に突出する金属等の傾動支持ピン 114 が一体に埋め込まれており、搬送物品用トレイ支持体 121 が傾動可能に支持されるように構成されている。

前後支持部 113 には、キャリッジ 110 の上下方向に貫通し内面が成形時に一体に埋め込まれた金属等のスリーブからなる連結ピン挿入孔 115 が形成されており、走行機構、ガイド機構および連結機構を回動可能に支持する連結ピン 116 が挿入されるように構成されている。

【0022】

傾動支持ピン 114 および連結ピン挿入孔 115 は、あらかじめピン単体およびスリーブ単体で加工されるため容易に加工することができ、樹脂製のキャリッジ 110 の成形時に一体に位置決め埋め込みされるため、従来の金属製のキャリッジ 510 のように成形後にキャリッジ全体をハンドリングして加工する必要がなく製造工数が減少しコストも軽減されとともに、キャリッジの材料にかかわらずピン単体およびスリーブ単体として最適な材料を選択することができる。

ピン単体およびスリーブ単体の材料としては、樹脂製のキャリッジ 110 に一体に埋め込み成形できるものであれば鉄等の金属や、焼結合金、セラミック等いかなる材料でも良い。

【0023】

前後支持部 113 はそれぞれ上下 2 段に配置されており、連結ピン 116 は、上部の前後支持部 113 A と下部の前後支持部 113 B を貫いて挿入される。

前記連結ピン 116 の最下部、すなわち、下部の前後支持部 113 B の下方には、サイドローラ 141 が連結ピン 116 を軸として回轉可能に支持されてガイド機構を構成している。

【0024】

連結ピン 116 の中間部、すなわち、上部の前後支持部 113 A と下部の前後支持部 113 B の間には、両端に走行車輪 131 を回轉可能に支持した車軸 132 が連結ピン 116 を軸として回轉可能に支持されて走行機構を構成している。

【 0 0 2 5 】

連結ピン 1 1 6 の上部、すなわち、上部の前後支持部 1 1 3 A の上方には、ジョイントリンク 1 5 1 が回動可能に支持されて連結機構を構成している。

また、連結ピン 1 1 6 とジョイントリンク 1 5 1 の回動接続部には表面球状の摺接部材 1 5 2 が介在しており、ジョイントリンク 1 5 1 は連結ピン 1 1 6 を軸として回動可能であるとともに上下方向にも揺動可能となり、ジョイントリンク 1 5 1 により多数連結されたキャリッジ 1 1 0 の搬送経路は、水平方向にも垂直方向にも曲線経路とすることができる。

【 0 0 2 6 】

連結ピン 1 1 6 の最上部、すなわち、ジョイントリンク 1 5 1 の回動接続部のさらに上方には、ガードプレート 1 0 5 が取り付けられており、搬送物品用トレイ 1 2 0 から物品が落下した時に走行機構、ガイド機構に悪影響を与えないよう構成されている。

キャリッジ 1 1 0 の下部には被検知部材 1 0 7 が取り付けられており、搬送レール 1 0 1 側に設けられた位置センサ 1 0 6 によりキャリッジ 1 1 0 の位置を検出して走行や物品の排出の制御が行われる。

【 0 0 2 7 】

以上述べたように、本発明のトレイ式物品搬送装置によれば、装置全体を小型化し、駆動力を軽減し、騒音や共振を軽減できるとともに、製造工数が少なく、さまざまな使用環境や条件に応じて最適な機能を発揮できるなど、その効果は甚大である。

【 0 0 2 8 】

なお、上記の実施例では、トレイ支持部 1 1 2 に傾動支持ピン 1 1 4 が一体に埋め込まれているが、連結ピン挿入孔 1 1 5 と同様に貫通孔として金属等のスリーブを埋め込み、該スリーブにピンを挿入するようにしても良く、搬送物品用トレイ支持体にピン部材を設けて回動可能に支持しても良い。

また、上記の実施例では、1つの連結ピン 1 1 6 に走行機構、ガイド機構、ジョイントリンクおよびガードプレートが支持されているが、それぞれ別々の接続部材を介して支持されても良く、上下位置関係も適宜変更しても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施例であるトレイ式物品搬送装置の側面図。

【 図 2 】 本発明の一実施例であるトレイ式物品搬送装置の正面図。

【 図 3 】 従来のトレイ式物品搬送装置の側面図。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

1 0 0、5 0 0 . . . トレイ式物品搬送装置
 1 0 1、5 0 1 . . . 搬送レール
 1 0 2、5 0 2 . . . ガイドレール
 1 0 3 . . . 一次コイル
 1 0 4 . . . 傾動作動部材
 1 0 5 . . . ガードプレート
 1 0 6 . . . 位置センサ
 1 0 7 . . . 被検知部材
 1 1 0、5 1 0 . . . キャリッジ
 1 1 1 . . . リブ
 1 1 2 . . . トレイ支持部
 1 1 3 . . . 前後支持部
 1 1 4 . . . 傾動支持ピン
 1 1 5 . . . 連結ピン挿入孔
 1 1 6、5 1 6 . . . 連結ピン
 1 2 0、5 2 0 . . . 搬送物品用トレイ

10

20

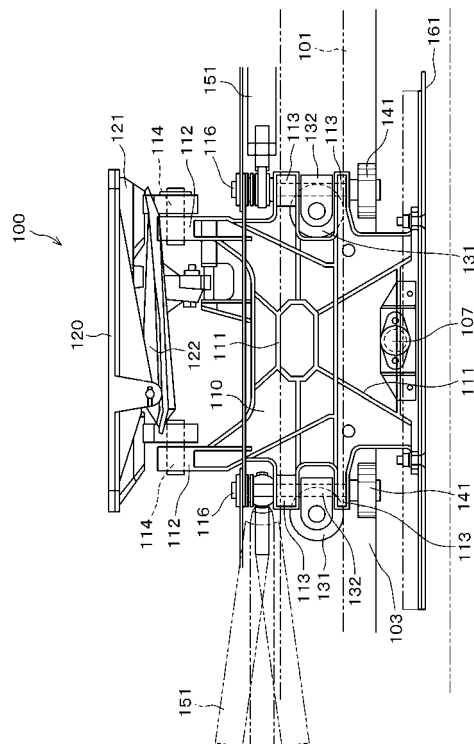
30

40

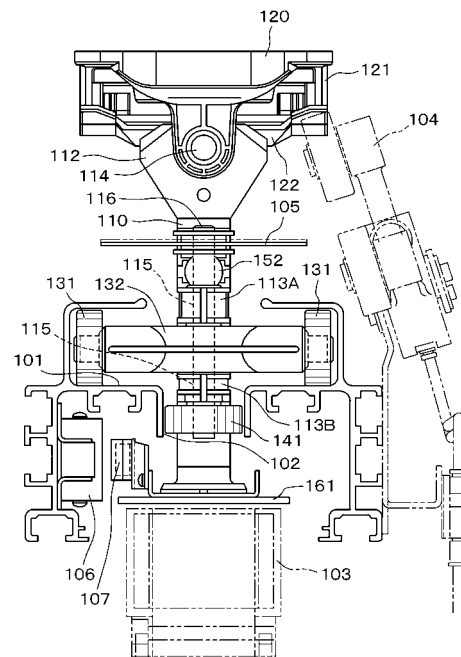
50

- 1 2 1、5 2 1 . . . 搬送物品用トレイ支持体
 1 2 2、5 2 2 . . . インデックスプレート
 1 3 1、5 3 1 . . . 走行車輪
 1 3 2 . . . 車軸
 1 4 1、5 4 1 . . . サイドローラ
 1 5 1、5 5 1 . . . ジョイントリンク
 1 6 1、5 6 1 . . . リアクションプレート

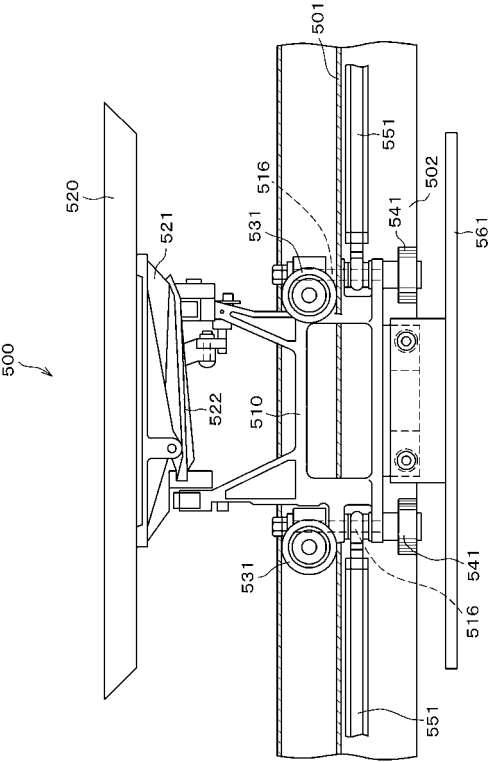
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 尚矢

大阪府大阪市北区中之島 3 丁目 3 番 3 号 株式会社椿本チエイン内

F ターム(参考) 3F034 GA05 GB03